

# SEWING MACHINE FRAME OF MULTI-HEAD SEWING MACHINE AND ITS ASSEMBLING AND WORKING METHOD

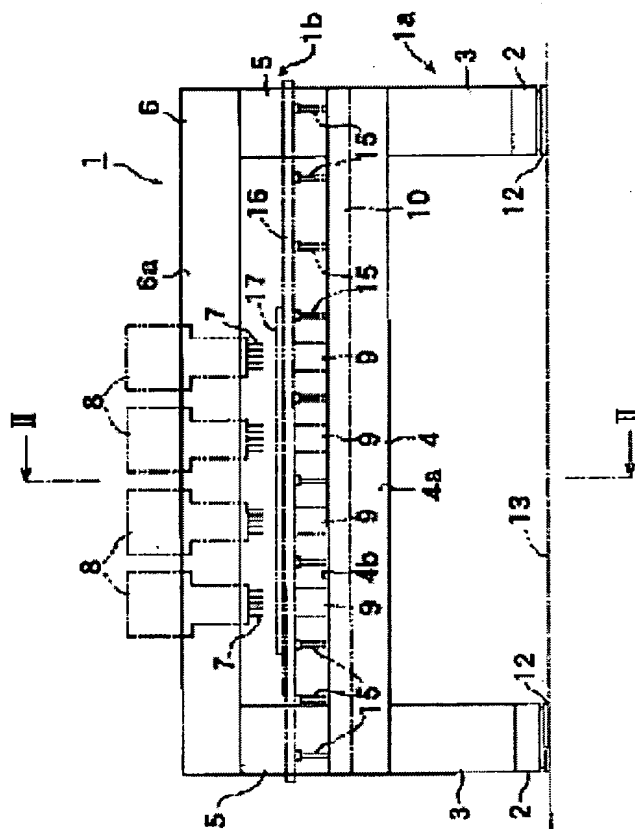
**Patent number:** JP2000245986  
**Publication date:** 2000-09-12  
**Inventor:** AIKEI KINYA  
**Applicant:** BARUDAN CO LTD  
**Classification:**  
 - international: D05B75/00; D05B73/04  
 - european:  
**Application number:** JP19990055309 19990303  
**Priority number(s):**

Report a data error here

## Abstract of JP2000245986

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To reduce cost for working and assembling.

**SOLUTION:** This sewing machine frame 1 of a multi-head sewing machine is provided with a pair of lower struts 3 standing on a floor surface 13 with a right-left interval between them, a lower frame 4 which is fixed in a state of being bridged between the struts 3 to mount beds 9 incorporating shuttles, a pair of upper struts 5 standing fixed onto the upper surface of the frame 4, and an upper frame 6 which is fixed to the upper ends of the struts 5 in a state of being bridged between them to mount sewing machine heads 8 for driving needles 7.



Data supplied from the esp@cenet database - Patent Abstracts of Japan

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2000-245986  
(P2000-245986A)

(43)公開日 平成12年9月12日(2000.9.12)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	ターミナル(参考)
D 0 5 B 75/00		D 0 5 B 75/00	Z 3 B 1 5 0
73/04		73/04	

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平11-55309

(22)出願日 平成11年3月3日(1999.3.3)

(71)出願人 000135690

株式会社バルダン

愛知県一宮市大字定水寺字塚越20番地

(72)発明者 愛敬 欽也

愛知県一宮市大字定水寺字塚越20番地 株  
式会社バルダン内

(74)代理人 100096116

弁理士 松原 等 (外1名)

Fターム(参考) 3B150 AA15 AA18 CE02 CE23 CE27

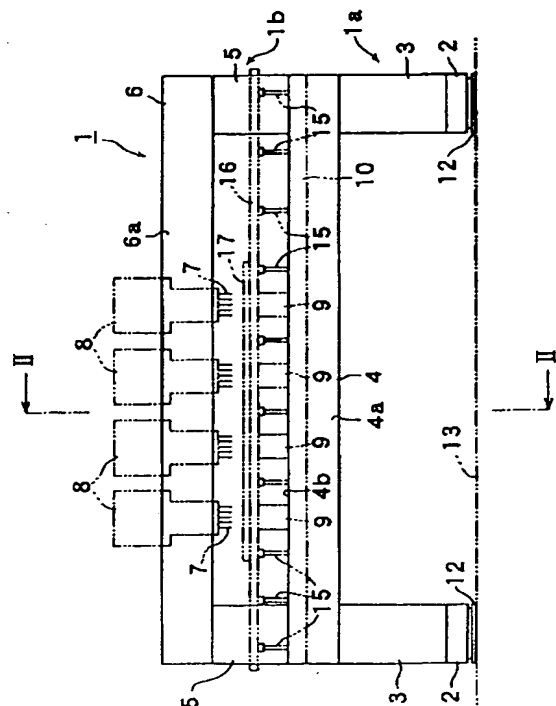
CE28 GA30 HA18

(54)【発明の名称】 多頭式ミシンのミシンフレーム及びその組立加工方法

(57)【要約】

【課題】 加工及び組み立てコストを低減することができ  
るようにする。

【解決手段】 本発明の多頭式ミシンのミシンフレーム  
1は、左右に間隔をおいて床面13に立つ一対の下支柱  
3と、該下支柱3の上端に架け渡した状態で固定した、  
釜を内蔵するベッド9を取り付けるための下フレーム4  
と、下フレーム4の上面に固定されて立つ一対の上支柱  
5と、該上支柱5の上端に架け渡した状態で固定した、  
針7を駆動するミシンヘッド8を取り付けるための上フ  
レーム6とを備えている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 左右に間隔をおいて床面に立つ一对の下支柱と、該下支柱の上端に架け渡した状態で固定した、釜を内蔵するベッドを取り付けるための下フレームと、前記下フレームの上面に固定されて立つ一对の上支柱と、該上支柱の上端に架け渡した状態で固定した、針を駆動するミシンヘッドを取り付けるための上フレームとを備えている多頭式ミシンのミシンフレーム。

【請求項2】 左右に間隔をおいて床面に立つ一对の下支柱と、該下支柱の上端に架け渡した状態で固定した、釜を内蔵するベッドを取り付けるための下フレームと、前記下フレームの上面に固定されて立つ一对の上支柱と、該上支柱の上端に架け渡した状態で固定した、針を駆動するミシンヘッドを取り付けるための上フレームとを備えた多頭式ミシンのミシンフレームの組立加工方法であって、

前記一对の下支柱に下フレームを固定してなる下フレーム体と、前記一对の上支柱に上フレームを固定してなる上フレーム体とをそれぞれ組み立て、前記下フレーム体の前記下フレームの上面と、前記上フレーム体の上支柱の下面とをそれぞれ平面加工し、前記下フレーム体の上に前記上フレーム体を載置した状態で固定することを特徴とする多頭式ミシンのミシンフレームの組立加工方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、多頭式ミシンのミシンフレーム及びその組立加工方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】図6に示すように、従来のミシンフレーム50は、長さ方向に間隔をもって床面に配置された一对の基台51と、該両基台51の上面にそれぞれ立設された一对の支柱52を備えている。この両支柱52に対し、高い剛性の上フレーム54と、該上フレーム54の下方に高い剛性の下フレーム53とが架け渡された状態で固定されている。

【0003】このミシンフレーム50の上フレーム54の前面54aには、針を駆動するミシンヘッド（図示略）が取り付けられ、下フレーム53の前面53a及び上面53bには、釜を内蔵するベッド、テーブル及び枠駆動機構等（図示略）が取り付けられる。このため、ミシンフレーム50が組み立てられた状態で、上フレーム54及び下フレーム53の前面54a、53aが互いに平行かつ床面に垂直になり、下フレーム53の上面が床面に平行になっている必要がある。

【0004】これらの面の加工は、ミシンフレーム50が組み立てられた後では周囲の部材が邪魔になって困難であるため、次のようにフレームを組み立てる途中の段階で行われる。まず、一对の基台51にそれぞれ支柱5

2を立てて溶接固定し、両支柱52に下フレーム53を架け渡して溶接固定し、この状態で、下フレーム53の上面53bと、支柱52の上面52aとが床面に対して水平になるようにフライス盤等の加工機器で平面加工する。これとともに、上フレーム54の両端側の下面54bに対して上フレーム54の前面54aが垂直になるように、それぞれの面を平面加工する。最後に、上フレーム54の前面54aと、下フレーム53の前面53aとが平行になるようにして、上フレーム54の両端側の下面54bをそれぞれの支柱52の上端面52aに当接させ、上フレーム54と支柱52とを溶接固定するとミシンフレーム50が完成する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところが、下フレーム53の上面53bを平面加工するときは、下フレーム53の上面53bより上方に突出した支柱52の上部が邪魔になり、加工機械に取り付け難く、また、下フレーム53の上面53bの左右端部が加工し難いという問題がある。

【0006】本発明の目的は、上記課題を解決し、加工及び組み立てコストを低減することができる多頭式ミシンのミシンフレーム及びその組立加工方法を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明の多頭式ミシンのミシンフレームは、左右に間隔をおいて床面に立つ一对の下支柱と、該下支柱の上端に架け渡した状態で固定した、釜を内蔵するベッドを取り付けるための下フレームと、前記下フレームの上面に固定されて立つ一对の上支柱と、該上支柱の上端に架け渡した状態で固定した、針を駆動するミシンヘッドを取り付けるための上フレームとを備えている。

【0008】また、本発明の多頭式ミシンのミシンフレームの組立加工方法は、左右に間隔をおいて床面に立つ一对の下支柱と、該下支柱の上端に架け渡した状態で固定した、釜を内蔵するベッドを取り付けるための下フレームと、前記下フレームの上面に固定されて立つ一对の上支柱と、該上支柱の上端に架け渡した状態で固定した、針を駆動するミシンヘッドを取り付けるための上フレームとを備えた多頭式ミシンのミシンフレームの組立加工方法であって、前記一对の下支柱に下フレームを固定してなる下フレーム体と、前記一对の上支柱に上フレームを固定してなる上フレーム体とをそれぞれ組み立て、前記下フレーム体の前記下フレームの上面と、前記上フレーム体の上支柱の下面とをそれぞれ平面加工し、前記下フレーム体の上に前記上フレーム体を載置した状態で固定することを特徴としている。

【0009】

【発明の実施の形態】図1及び図2は、本発明を実施した第一実施形態の多頭式ミシンのミシンフレーム1を示

し、図3及び図4は、ミシンフレーム1の組立加工方法を示している。このミシンフレーム1は、左右に間隔をおいて床面13に立つ一对の下支柱3と、下支柱3の上端に架け渡した状態で固定した下フレーム4と、下フレーム4の上面に固定されて立つ一对の上支柱5と、上支柱5の上端に架け渡した状態で固定した上フレーム6とを備えている。下支柱3、下フレーム4、上支柱5及び上フレーム6には、断面角形の鋼管を使用している。

【0010】下支柱3は、左右に間隔をおいて床面13に配設された一对の基台2の上面にそれぞれ溶接固定されることにより立設されている。基台2は、その底面の前後端側にそれぞれ床面13に当接する床当部12を備え、該床当部12は、基台2の上面の高さを調節するための高さ調節部（図示略）を備えている。

【0011】このミシンフレーム1には、針7を駆動する複数（例えば4台）のミシンヘッド8が上フレーム6の前面6aにその長さ方向に列設される。また、下フレーム4の前側に、ベッドフレーム10が取り付けられる。該ベッドフレーム10に釜（図示略）を内蔵する、ミシンヘッド8と同数のベッド9が、下フレーム4の長さ方向に列設される。上フレーム6と下フレーム4との間にはテーブル16が配置され、該テーブル16の上面には加工布を取り付けるための縫製枠17が載置される。

【0012】このミシンフレーム1では、上フレーム6の前面6a及び下フレーム4の前面4aが互いに平行かつ床面13に垂直になり、下フレーム4の上面4bが床面13に平行になるように平面加工されている。これは、ミシンヘッド8とベッド9とをミシンフレーム1に取り付けるときは、ミシンヘッド8の針7が落下する位置と、ベッド9の針穴（図示略）の位置とを高精度に合わせなければならないため、ミシンヘッド8が取り付けられる上フレーム6の前面6aと、ベッドフレーム10を介してベッド9が取り付けられる下フレーム4の前面4aとが高精度に互いに平行かつ床面13に対して垂直になっていることが好ましいからである。また、下フレーム4の上面にはテーブル16がその上面と床面13とが平行になるようにテーブル受け15を介して取り付けられたり、該テーブル16上を前後左右に縫製枠17を駆動する枠駆動機構（図示略）等が取り付けられるため、下フレーム4の上面4bが床面13に対して高精度に垂直になっていることが好ましいからである。

【0013】さて、このミシンフレーム1の組立加工方法を説明する。

① まず、一对の基台2の各上面に下支柱3を溶接固定するとともに、両下支柱3を左右に間隔をおいて立て、両下支柱3の上端に下フレーム4を架け渡した状態で溶接固定することにより、下フレーム体1aを組み立てる。これとともに、一对の上支柱5を左右に間隔をおいて立て、両上支柱5の上端に上フレーム6を架け渡した

状態で溶接固定することにより、上フレーム体1bを組み立てる。

【0014】② 次に、加工機械としてのフライス盤20で下フレーム体1aの前面4a及び上面4bを加工するため、図3に示すようにレール21に沿ってフライス盤20のフライス20aの下にワークを送るワーク送り装置22にワークとしての下フレーム体1aをセットする。そして、フライス盤20で下フレーム体1aの下フレーム4の前面4aが床面13に垂直になるように平面加工するとともに、下フレーム4の上面4bが床面13に平行になるように平面加工する。これと同様に、上フレーム体1bの上支柱5の下面5aに対し、上フレーム6の前面6aが垂直になるように、下面5a及び前面5aをそれぞれ平面加工する。

【0015】③ 最後に、下フレーム体1aの上に上フレーム体1bを載置する。このとき、上フレーム6の前面6aが下フレーム4の前面4aと平行になるように、下フレーム体1aの下フレーム4の上面4bに上フレーム体1bの上支柱5の下面5aを当接させる。この状態で下フレーム体1aの下フレーム4に上フレーム体1bの上支柱5を溶接固定するとミシンフレーム1が完成する。

【0016】このように構成された多頭式ミシンのミシンフレーム1によれば、下フレーム4の上面4bを平面加工するとき、該上面4bから何も突出していないため、加工機械に取り付け易く、また、該上面4b全体を容易に加工することができる。従って、ミシンフレーム1の加工及び組み立てコストを低減することができる。

【0017】次に、第二実施形態に係る多頭式ミシンのミシンフレーム30及びその組立加工方法について説明すると、図5に示すように該ミシンフレーム30は、多数対（図3では20対）のミシンヘッド8及びベッド9を取り付け可能にするために、下フレーム4及び上フレーム6を長くした点と、下フレーム4の長さ方向の途中部を床面13に対して支持する途中支柱31を設けた点と、下フレーム4の長さ方向の別の途中部と途中支柱31とを連結する補強部材としての斜状フレーム32を設けた点とにおいてのみ第一実施形態と相違している。

【0018】途中支柱31は、床面13に配された基台2の上面に溶接固定されることにより立設されており、その上端は下フレーム4の途中部に溶接固定されている。

【0019】ミシンフレーム30の組み立て方法も、第一実施形態と同様に、一对の下支柱3に下フレーム4を固定してなる下フレーム体30aと、一对の上支柱5に上フレーム6を固定してなる上フレーム体30bとをそれぞれ組み立て、下フレーム体30aの下フレーム4の上面と、上フレーム体30bの上支柱5の下面とをそれぞれ平面加工し、下フレーム体30aの上に上フレーム体30bを固定する工程を含んでいる。

【0020】本実施形態によれば、第一実施形態と同様の効果に加え、下フレーム4の長さ方向の各途中部における振動を防止するとともに、該各途中部の左右に下フレーム4の振動を分散させ、下フレーム4各部の振動を抑制することができる。このため、振動源としてのマシンヘッド8及びベッド9の数が多い場合でも、マシンフレーム30の振動を抑制することができる。

【0021】なお、本発明は前記実施形態の構成に限定されず、例えば以下のように、発明の趣旨から逸脱しない範囲で適宜変更して具体化することもできる。

【0022】(1) 下支柱3の上端部又は上支柱5の高部に凹部を形成し、該凹部にそれぞれ下フレーム4又は上フレーム6を嵌合させた状態で固定すること。

【0023】(2) 下支柱3の上端部又は上支柱5の高部に穴を設け、該穴にそれぞれ下フレーム4又は上フレーム6を嵌合させて挿入した状態で固定すること。

【0024】(3) 第二実施形態において、途中支柱31を着脱可能に構成すること。

(4) 第二実施形態において、途中支柱31を2本以上設けること。

【0025】(5) 第二実施形態において、斜状フレーム32に代えて、下フレーム4の長さ方向の別の途中部と下支柱3とを連結する補強部材としての斜状フレームを設けること。

【0026】

【発明の効果】以上詳述したように、請求項1の発明に係る多頭式マシンのマシンフレーム及び請求項2の発明に係る多頭式マシンのマシンフレームの組立加工方法によれば、加工及び組み立てコストを低減することができ

る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を具体化した第一実施形態の多頭式マシンのマシンフレームの正面図である。

【図2】図1のII-II線断面図である。

【図3】同マシンフレームの組立加工方法を示す図である。

【図4】同マシンフレームの組立加工方法を示す分解斜視図である。

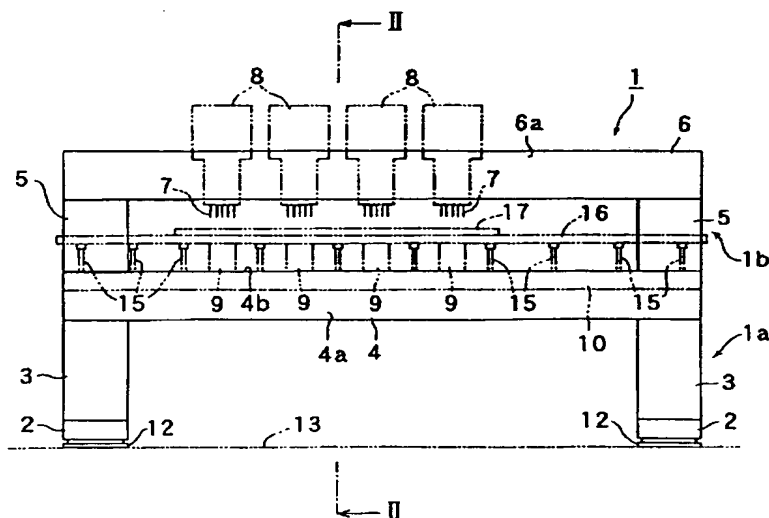
【図5】本発明を具体化した第二実施形態の多頭式マシンのマシンフレームの正面図である。

【図6】従来のマシンフレームの組立加工方法を示す分解斜視図である。

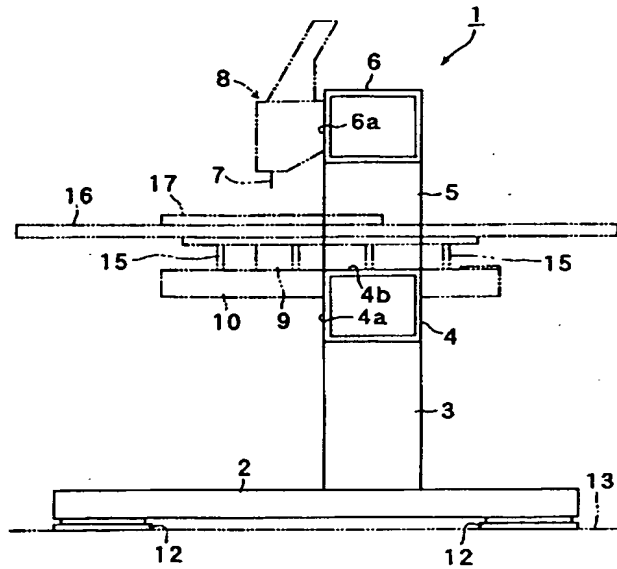
【符号の説明】

- 1     マシンフレーム
- 1 a   下フレーム体
- 1 b   上フレーム体
- 3     下支柱
- 4     下フレーム
- 4 b   上面
- 5     上支柱
- 6     上フレーム
- 7     針
- 8     マシンヘッド
- 9     ベッド
- 13    床面
- 30    マシンフレーム
- 30 a   下フレーム体
- 30 b   上フレーム体

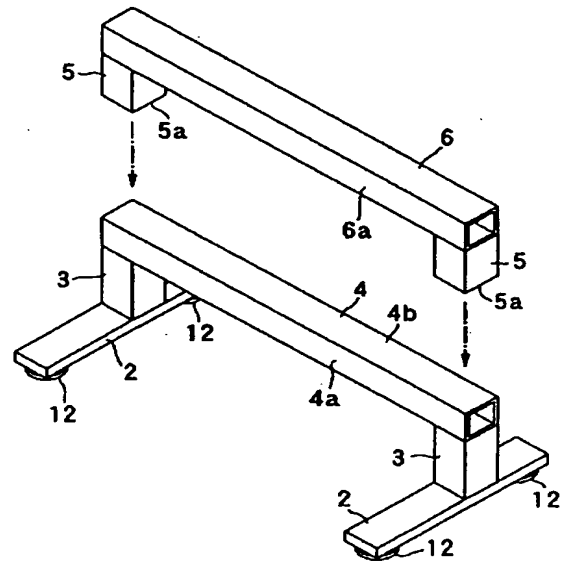
【図1】



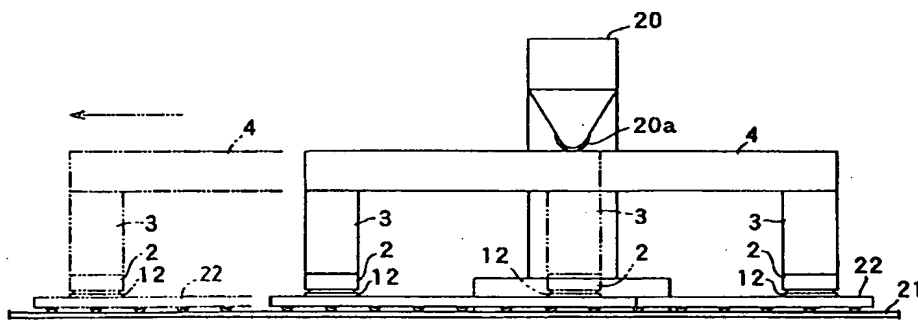
【図2】



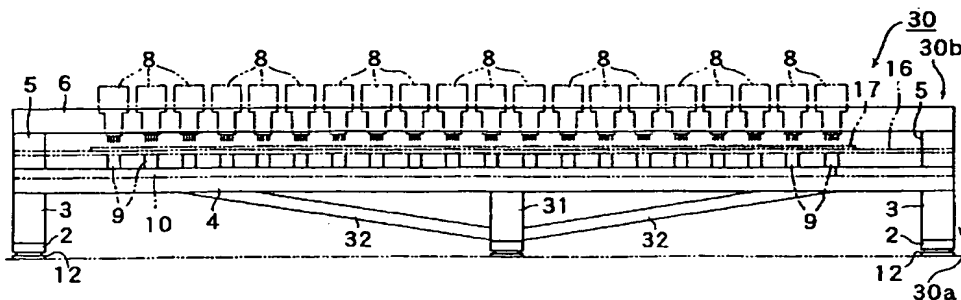
【図4】



【図3】



【図5】



【図6】

